

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. November 2002 (21.11.2002)

PCT

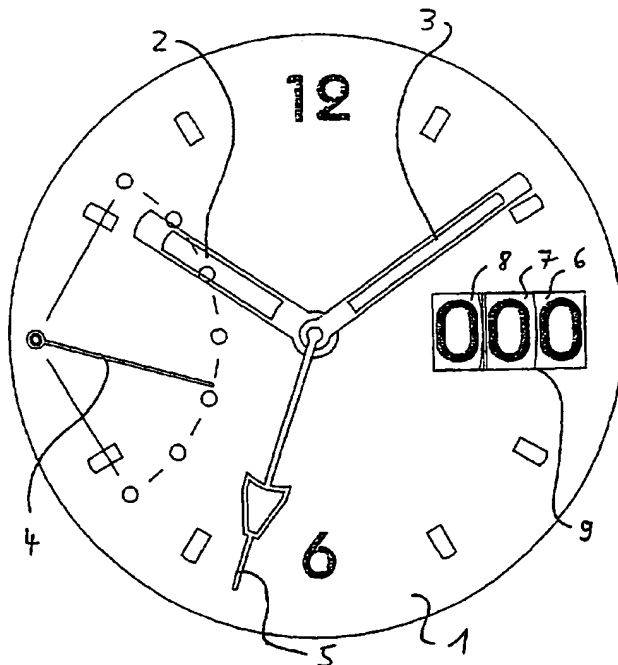
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/093273 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G04F 7/08**, (72) Erfinder; und
G04B 19/20 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SEYR, Ernst, F.
[AT/CH]; Hotel St. Urs + Viktor, Solothurnstrasse 35,
2544 Bettlach (CH).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH02/00261
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Mai 2002 (14.05.2002) (74) Anwalt: LIEBETANZ, Michael; Isler & Pedrazzini AG,
Postfach 6940, CH-8023 Zürich (CH).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
878/01 14. Mai 2001 (14.05.2001) CH
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT
(Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster),
CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster),
DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, ES, FI (Ge-
brauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): ETERNA AG UHRENFABRIK [CH/CH];
Schützengasse 46, CH-2540 Grenchen (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ANALOGUE CHRONOGRAPH COMPRISING A DIGITAL DISPLAY

(54) Bezeichnung: ANALOGER CHRONOGRAPH MIT DIGITALER ANZEIGE



(57) Abstract: The invention relates to an analogue chronograph comprising a digital display. Said digital display contains an hour (8) and/or minute indicator (6, 7) using numbers. The latter are arranged on individual circular tracks and under a viewing window (9), form the hour and/or minute indicator in a digital manner. The minute indicator, in particular, can be sub-divided into decimal and unit positions. Said chronograph enables the elapsed time to be easily read, even when subjected to strong vibrations, or when the wearer of the chronograph can only glance at the face. The hour indicator (8) has, in addition to numbers 0 to e.g. 9, a symbol similar to a flag, in order to indicate that the limit of the validity range of the time measurement has been reached.

(57) Zusammenfassung: Ein analoger Chronograph verfügt über eine digitale Anzeige. Dabei umfasst die digitale Anzeige die Anzeige von Stunden (8) und/oder Minuten (6, 7) durch Zahlen. Diese sind auf einzelnen kreisförmigen Bahnen angeordnet und gestalten unter einem Sichtfenster (9) die Stundenanzeige und/oder die Minutenanzeige digital aus. Insbesondere kann die Minutenanzeige in 10er- und 1er-Stellen getrennt sein. Dieser Chronograph gestattet eine einfache Ablesbarkeit der abgelaufenen Zeit auch unter

grössten Vibrationen oder wenn der Träger des Chronographen nur einen kurzen Blick auf das Zifferblatt werfen kann. Die Stundenanzeige (8) weist neben Ziffern 0 bis beispielsweise 9 noch ein Symbol wie eine Flagge auf, um das Erreichen des Gültigkeitsbereichs der Zeitmessung anzuzeigen.

WO 02/093273 A1



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Analoger Chronograph mit digitaler Anzeige

Aus dem Stand der Technik sind Chronographen sowohl analoger als auch digitaler Art bekannt. Diese Erfindung bezieht sich auf einen analogen Chronographen mit einer digitalen Anzeige.

Bei bekannten analogen Uhren und Chronographen ist beispielsweise die Datumsanzeige digital. Dabei ist zudem bekannt, die 10er-Stellen der Tage und die Einer-Stellen zu trennen.

Bei Chronographen wird der Sekundenanteil der zu stoppenden Zeit zumeist durch einen sich zentral drehenden Sekundenzeiger angezeigt. Minuten- und eventuell Stundenanzeigen sind durch kleine Zifferblätter dargestellt.

Die CH 119 761 zeigt eine Uhr, bei der die Stunde digital in einem Fenster angezeigt wird, dass sich mit einer beweglichen Scheibe mitbewegt, die über eine Anzeige die Minuten in Verlängerung des Fensters anzeigt.

Aus der EP 389 732 ist eine weitere Uhr bekannt, bei der eine Schreibe mit Ziffern versehen ist, so dass eine entsprechende Anzeige in einem Fenster zu erkennen ist. Hierbei wird die mit Ziffern versehene Scheibe in der Grösse der sich drehenden Scheibe ausgelegt, so dass die Zahlen möglichst gross gewählt werden können.

Chronographen des Standes der Technik weisen Zeigeranzeigen auf. Nachteilig bei bekannten Chronographen mit Zeigeranzeigen ist die schlechte Ablesbarkeit von Minuten und Stunden. Dies be-

trifft insbesondere die Ablesbarkeit bei einer Tätigkeit, bei der der Träger der Uhr nicht mehrere Sekunden mit Konzentration auf seine Uhr schauen kann, um Teilstriche genau abzulesen. Dies betrifft beispielsweise Autofahrer und Flieger. Daher sind die insbesondere von Fliegern bevorzugten Uhren zumeist mit einem relativ grossen Zifferblatt ausgestaltet, um den Abstand von Teilstrichen voneinander vergrössern zu können und die Ablesbarkeit zu erhöhen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Chronographen der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass die gestoppte Zeit einfach ablesbar ist.

Dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss bei einem Chronographen der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die digitale Anzeige die Anzeige von Stunden und/oder Minuten durch Zahlen umfasst, die auf einzelnen kreisförmigen Bahnen angeordnet sind und unter einem Sichtfenster die Stundenanzeige und/oder die Minutenanzeige digital ausgestalten.

Bei einer solchen digitalen Anzeige der Minuten ergibt sich für die Benutzer der Vorteil darin, dass er die Minuten bzw. Stunden direkt digital ablesen kann, ohne eine Teilstrichanzeige einzusetzen. Dies gestattet eine sichere Ablesung einer durch den Chronographen erfassten Zeit auch bei Vibrationen und der Möglichkeit, nur einen kurzen Augenblick auf das Zifferblatt zu werfen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Zehnerstellen der Minuten von den Einerstellen getrennt. Insbesondere ist es möglich mit einer Rückholfunktion die Stunden-, Zehnerminuten- und Minutenanzeige auf die Ausgangsstellung, Darstellung der Zahl Null, zurück zu bewegen.

Bei einer bevorzugten Anwendungsform besteht die Möglichkeit, die Anzeige auch als Tachymeter auszugestalten. Dabei ist die Anzeige als Geschwindigkeitsanzeige ausgestaltet, die durch eine inverse Zahnradübersetzung von einer maximal einstellbaren Geschwindigkeit herunterzählt. Alternativ dazu kann ein Mechanismus vorgesehen sein, der ähnlich zu einem Fly-Back Chronographen erst in Aktion tritt, wenn die Stopfunktion ausgelöst, d.h. angehalten wird. Zu diesem Zeitpunkt wird ein Räderwerk in Bewegung gesetzt, das bei dem abgestoppten Zeitpunkt auf der Stopsekunde stehenbleibt. Die Anzeigescheiben werden somit nicht während des eigentlichen Stopvorganges bewegt, sondern nachgeführt. Die Energie für diese Nachführung kann, ähnlich zur Repetition, von einer zusätzlichen Energiequelle stammen, die durch einen Umschaltmechanismus oder ähnlichem wie einem Drücker aufgeladen wird.

Für eine Anzeige der digitalen Ziffern im Dunkeln kann eine vorbestimmte Menge von fluoreszierenden Stoff an der Umrahmung der Anzeigefenster belegt werden, die ausreichend Licht liefert, um die Ziffern aus einem im wesentlichen hoch reflektierendem Material, die auf den Anzeigescheiben angeordnet sind, indirekt vor dem Hintergrund der Scheiben leuchten zu lassen.

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Zifferblattes eines ersten Ausführungsbeispiels eines Chronographen gemäss der Erfindung, und
- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Zifferblattes eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Chronographen gemäss der Erfindung.

Die Fig. 1 zeigt in schematischer Weise das Zifferblatt eines Chronographen nach der Erfindung gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel. Die Zeiger der Stunden- und Minutenanzeige der Uhr sind mit dem Bezugszeichen 2 und 3 versehen. Der Sekundenzeiger der Uhr ist seitlich als retrogradierender Sekundenzeiger 4 angeordnet und schwenkt über einen Bereich von 120° . Dabei kann dieser Bereich einem Zeitablauf von 20 Sekunden entsprechen, so dass die resultierende Winkelgeschwindigkeit identisch zur Winkelgeschwindigkeit eines rotierenden Sekundenzeigers ist. Der Sekundenzeiger 5 des Chronographen ist coaxial zu Stunden- und Minutenzeiger 2, 3 der Uhr angeordnet. Ebenfalls coaxial zu diesen Zeigern sind die Scheiben 6, 7 und 8 für Minuten-, Zehnerminuten- und Stundenanzeige des Chronographen vorgesehen. Die Minutenanzeige auf der Scheibe kann beispielsweise in zwei Abfolgen von 0 bis 9 angeordnet sein. Die Zehnerminutenanzeige kann zweimal die Zahlen von 0 bis 5 tragen oder auch die Zahlen 0 bis 6 oder 0 bis 9 für eine Tachymeteranzeige. Die Stundenanzeige geht beispielsweise von 0 bis 9 und trägt zwischen 9 und 0 ein weiteres Symbol. Dies ist insbesondere ein in der Luftfahrt übliches Symbol für die Bezeichnung des Zustandes eines Gerätes als „out of order“, z.B. eine entsprechend ausgebildete Flagge. Damit wird nach Erreichen der Zeitmessung von 10 Stunden jenseits der 9 durch eine Flagge oder ein anderes Symbol angezeigt, dass der anzeigbare Zeitbereich überschritten ist und stellt somit die Ungültigkeit der Anzeige heraus. Es wird dem Benutzer so angezeigt, dass der Chronograph länger als 10 Stunden unterbrochen gelaufen ist und keine eindeutige Aussage für die abgelaufene Zeit mehr bietet. Die Stundenanzeige 8 kann anstelle der Zahlen 0 bis 9 auch die Zahlen 0 bis X tragen und zwischen X und 0 ist das besagte Symbol vorgesehen, welches dann nach Ablauf von X Stunden 59 Minuten und 59 Sekunden permanent als Stundenanzeige 8 erscheint, um den Ablauf des regulären Messbereichs anzuzeigen. Insbesondere kann X grösser als die einziffrige Zahl

neun sein.

Die Anzeige geschieht dabei durch die Fenster 9 in dem immobilien Zifferblatt 1. Die Fenster 9 für Stunden und Minuten können zusammenhängend sein oder wie in den Figuren durch einen Steg getrennt sein. Die Zahlen 6, 7, 8 können gleich gross sein oder die Stundenanzeige 8 kann insbesondere etwas kleiner als die Minutenzahlen 6 oder 7 gewählt werden.

Bei einer bevorzugten Anwendungsform ist der Chronograph auch als Tachymeter ausgestaltet. Dabei ist die Anzeige als Geschwindigkeitsanzeige angesteuert, die durch eine inverse Zahnradübersetzung von einer maximal einstellbaren Geschwindigkeit herunterzählt. Bei einer solchen Funktion als Geschwindigkeitsmesser kann sich beispielsweise in den ersten 4 Sekunden nach Start des Chronographen die Zahl 900 (für 900 Stundenkilometer) einstellen um dann entsprechend in der Geschwindigkeit herunter gezählt zu werden. Dabei kann eine Umschaltung auf eine andere Teilung an einer Zahnscheibe auf dem Stopsekundenrohr vorgesehen sein.

Alternativ dazu kann ein Mechanismus vorgesehen sein, der erst in Aktion tritt, wenn die Stopfunktion ausgelöst wird. Zu diesem Zeitpunkt wird ein Räderwerk in Bewegung gesetzt, das bei dem abgestoppten Zeitpunkt auf der Stopsekunde stehenbleibt. Die Anzeigescheiben werden somit nicht während des eigentlichen Stopvorganges bewegt, sondern nachgeführt.

Die Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei der darauf Wert gelegt worden ist, dass die Stunden- und Minutenzeiger 2 und 3 der Uhr nicht die Anzeige des Chronographen überdecken. Gleiche Merkmale sind dabei jeweils mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dies bedeutet beispielsweise, dass die Achse 10 des Stundenzeigers 2 und des Minutenzeigers 3 der Uhr

am linken Innenrand innerhalb des Innenkreises der Stundenanzeige (Stundenscheibe) 8 des Chronographen angeordnet ist. Die retrogradierende Sekundenanzeige 4 der Uhr ist dagegen ausserhalb der Einminutenscheibe 6 angeordnet. Der Sekundenzeiger 5 des Chronographen ist nun auf einer getrennten Achse 11 angeordnet, die sich am rechten Innenrand innerhalb des Stundenanzeigers (Stundenscheibe) 8 des Chronographen befindet. Somit sind die Achsen 10 und 11 auf einander gegenüberliegenden Seiten innerhalb der Stundenscheibe 8 angeordnet. Beispielsweise bildet die Achse 11 zugleich die Hauptachse des Uhrwerks.

Mit dieser Ausgestaltung ist sichergestellt, dass ausschliesslich der Sekundenzeiger 5 des Chronographen über die Stunden- und Minutenanzeige in Ziffern des Chronographen hinwegstreicht und somit die Ablesbarkeit von dieser Stunde und Minute nicht wesentlich negativ beeinflusst.

Es ist natürlich auch möglich die beiden Zeiger 2 und 3 nur aus einem dünnen Materialstrang wie z.B. Kohlefaser auszubilden, die zur Anzeige in Dunkelheit mit einer Matrix aus Epoxidharz und Leuchtstoffmischung getränkt worden ist. Bei solchen dünnen Zeigern 2 und 3 für Stunden und Minuten werden nur kleine Bereiche der Zahlen abgedeckt, so dass die Zahl beim Ablesen immer noch einfach direkt erkannt werden kann.

Bei beiden Ausführungsbeispielen kann eine Vorrichtung zur Anzeige der digitalen Ziffern im Dunkeln vorgesehen sein. Eine Möglichkeit besteht darin, dass unter dem oder den Fenstern 9 liegende Scheibenmaterial mit einem fluoreszierenden Stoff zu belegen. Dann heben sich die Ziffern beispielsweise gegen diesen Grund ab. Es kann auch ein Kranz eines fluoreszierenden Stoffs um die Umrahmung des Fensters 9 gelegt werden, so dass Licht von diesem auf die Fensterfläche fällt. Wenn dann die Ziffern im we-

sentlichen aus einem hoch reflektierenden Material bestehen, so leuchten diese gegenüber dem dunklen Hintergrund der Scheiben. Natürlich kann auch eine batteriegestützte oder akkumulatorgestützte Leuchtanzeige vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Analoger Chronograph mit einer digitalen Anzeige, dadurch gekennzeichnet, dass die digitale Anzeige die Anzeige von Stunden (8) und/oder Minuten (6, 7) durch Zahlen umfasst, die auf einzelnen kreisförmigen Bahnen angeordnet sind und unter einem Sichtfenster (9) die Stundenanzeige und/oder die Minutenanzeige digital ausgestalten.
2. Chronograph nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zehnerstellen (7) der Minutenanzeige von den Einerstellen (6) der Minutenanzeige getrennt auf zwei unterschiedlichen Bahnen angeordnet sind.
3. Chronograph nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Uhrwerk und Anzeige (6, 7, 8) eine inverse Zahnradübersetzung vorgesehen ist, so dass eine zur Zeit reziproke Darstellung von Zahlen erfolgt.
4. Chronograph nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die reziproke Darstellung eine Geschwindigkeitsanzeige ist, bei der nach Ablauf der Zeit t , wobei $t \geq 4$ Sekunden, abgerundet die Zahl $3600/t$ dargestellt wird.
5. Chronograph nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige zwischen der Zeitanzeige und der reziproken Darstellung einer Geschwindigkeit umschaltbar ist.
6. Chronograph nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand des oder der Fenster (9) mit einem fluoreszierenden Stoff belegt ist und dass die Ziffern (6, 7, 8) im wesentlichen aus einem hoch reflektierenden Material beste-

hen.

7. Chronograph nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stundenanzeige (2) und die Minutenanzeige (3) der Uhr mit der Sekundenanzeige (5) des Chronographen koaxial sind.

8. Chronograph nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (10) der Stundenanzeige (2) und der Minutenanzeige (3) der Uhr innerhalb des Innenrandes der Stundenanzeige (8) des Chronographen angeordnet ist, dass die Achse der Sekundenanzeige (5) innerhalb des Innenrandes der Stundenanzeige (8) des Chronographen auf der der Achse (10) gegenüberliegenden Seite (11) des Innenrandes der Stundenanzeige (8) des Chronographen angeordnet ist, so dass lediglich der Sekundenzeiger des Chronographen die digitalen Anzeigen (6, 7, 8) überstreicht.

9. Chronograph nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stundenanzeige (8) neben den Zahlen 0 bis X, wobei X vorzugsweise 9 ist, ein zwischen X und 0 vorgesehenes Symbol trägt, welches nach Ablauf von X Stunden 59 Minuten und 59 Sekunden permanent als Stundenanzeige (8) erscheint, um den Ablauf des regulären Messbereichs anzuzeigen.

10. Chronograph nach einem Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Symbol ein in der Luftfahrt gebräuchliches Symbol für die Bezeichnung des Zustandes eines Gerätes als „out of order“ und insbesondere eine entsprechend ausgebildete Flagge ist.

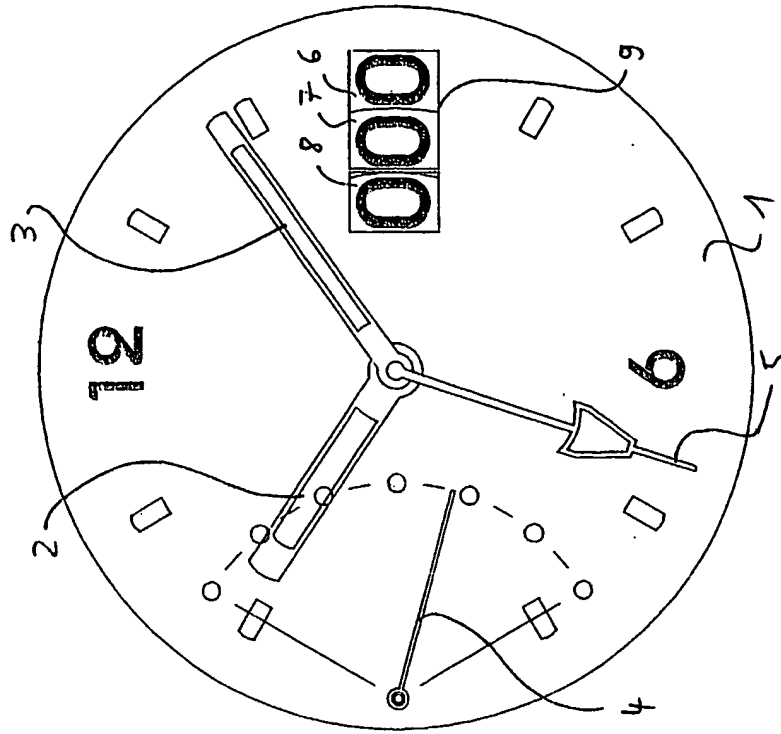


Fig. 1

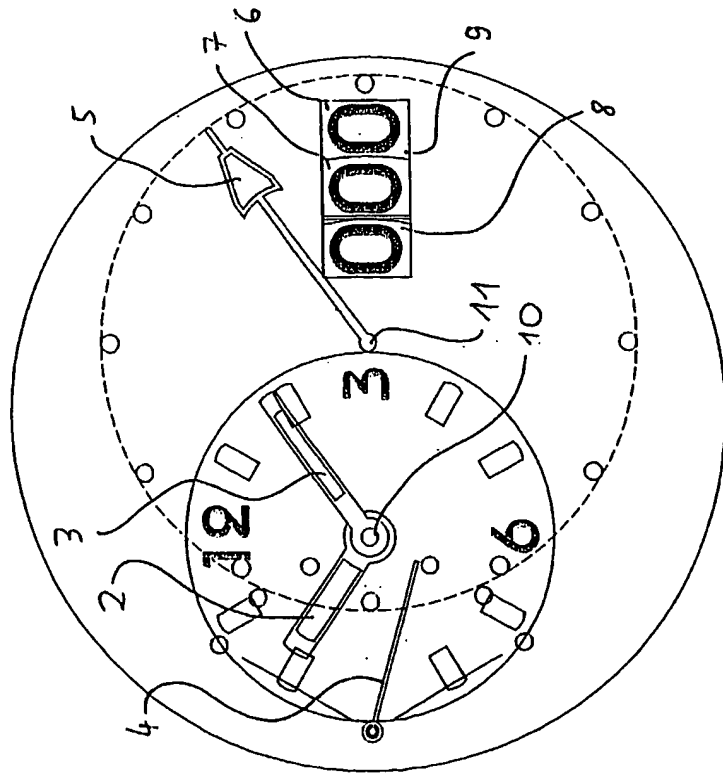


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT.

Inter al Application No

PCT/CH 02/00261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G04F7/08 G04B19/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G04F G04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 675 413 A (FLUCK JOSEF) 11 July 1972 (1972-07-11) abstract column 1, line 59 - line 63 figures	1,2,7
A	US 4 037 398 A (FLUMM PAUL T ET AL) 26 July 1977 (1977-07-26) abstract column 3, line 51 -column 4, line 4	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 July 2002

Date of mailing of the international search report

15/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lupo, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter 181 Application No

PCT/CH 02/00261

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3675413	A	11-07-1972	CH 531742 B	31-07-1972
			CH 1004670 A	31-07-1972
			DE 2131610 A1	13-01-1972
			FR 2097126 A3	03-03-1972
			JP 51024267 B	22-07-1976
<hr/>				
US 4037398	A	26-07-1977	US 3899872 A	19-08-1975
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 02/00261

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G04F7/08 G04B19/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G04F G04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 675 413 A (FLUCK JOSEF) 11. Juli 1972 (1972-07-11) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 59 - Zeile 63 Abbildungen	1, 2, 7
A	US 4 037 398 A (FLUMM PAUL T ET AL) 26. Juli 1977 (1977-07-26) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 4	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Juli 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/07/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lupo, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören "

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 02/00261

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3675413 A	11-07-1972	CH 531742 B	31-07-1972
		CH 1004670 A	31-07-1972
		DE 2131610 A1	13-01-1972
		FR 2097126 A3	03-03-1972
		JP 51024267 B	22-07-1976
US 4037398 A	26-07-1977	US 3899872 A	19-08-1975